

Plonowanie podstawowych gatunków zbóż w doświadczeniach polowych i produkcji na obszarze obecnego woj. podlaskiego, w latach 1960-2009

Zboża w woj. podlaskim zajmowały w omawianym okresie od 60% do 75% powierzchni zasiewów i odgrywały dużą rolę w kształtowaniu sytuacji ekonomicznej większości gospodarstw. W artykule przedstawiono wyniki ścisłych doświadczeń odmianowych, prowadzonych w ramach doświadczalnictwa terenowego (lata 1960 – 2009) w gospodarstwach rolników indywidualnych na obszarze obecnego woj. podlaskiego. Wyniki zebrane z doświadczeń porównano z plonami zbóż uzyskanymi w produkcji (na podstawie danych WUS w Białymstoku). Plony zbóż zebrane w doświadczeniach były średnio o 40% – 80% wyższe od plonów uzyskanych z pól produkcyjnych.

W celach porównawczych zestawiono wyniki doświadczeń z czterema gatunkami zbóż: pszenica ozima, żyto, jęczmień jary i owies. W każdym doświadczeniu oceniano 5-12 odmian danego gatunku, a stosowany poziom agrotechniki był optymalny dla okresu ich realizacji. Doświadczenia lokalizowano w większości na glebach kompleksów: żytniego bardzo dobrego i żytniego dobrego. Tylko niewielka część doświadczeń z pszenicą ozimą była założona na glebach kompleksu pszennego dobrego, a z żytem i owsem na glebach kompleksu żytniego słabego. **łącznie w okresie 50 lat przeprowadzono 442 doświadczenia.**

Plony zestawiono w postaci średnich, z pięciu okresów dziesięcioletnich. Dla tych samych okresów podano również plony zbóż osiągnięte w warunkach produkcyjnych na tym terenie (rys 1-5, tab1).

Tab. 1. Plonowanie gatunków zbóż w doświadczeniach i produkcji w lata 1960-2009 (t/ha)

Gatunek	Żyto		Pszenżyto ozime		Pszenica ozima		Jęczmień jary		Owies	
	dośw.	prod.	dośw.	prod.	dośw.	prod.	dośw.	prod.	dośw.	prod.
1960-1969	2,77	1,49	-	-	2,50	1,59	2,74	1,65	2,73	1,46
1970-1979	3,42	2,02	-	-	3,08	2,26	3,85	2,21	3,58	1,98
1980-1989	3,57	2,34	-	-	3,96	2,74	4,11	2,64	4,39	2,40
1990-1999	3,55	2,20	4,98	2,78	4,99	2,85	4,32	2,49	4,72	2,20
2000-2009	5,85	2,14	7,43	2,91	6,96	3,04	6,14	2,53	4,98	2,18

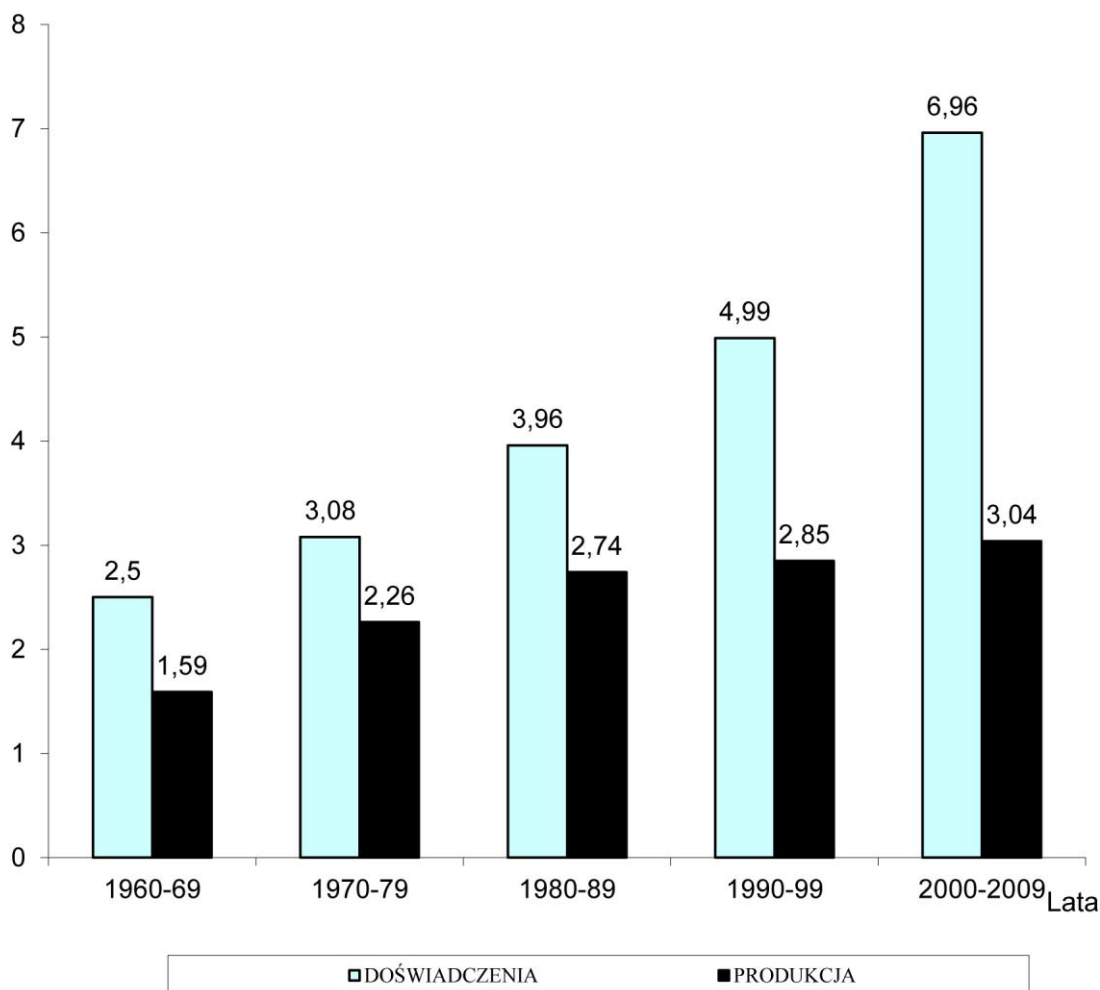
Pszenica ozima

Pszenica ozima była gatunkiem na ogół, najlepiej plonującym. Na przestrzeni 50-ciu lat jej plony w doświadczeniach wzrosły prawie 3-krotnie (z 2,5 do 6,96 t/ha). W każdym z 10-leci w stosunku do poprzedniego (do roku 2000) przyrost plonów wynosił od 0,5 do 1 t/ha. Natomiast w ostatnim 10-leciu plon pszenicy wzrósł prawie o 2t/ha (tab.1, rys.1). Był to efekt szybszego postępu biologicznego – wyhodowano bardziej intensywne odmiany (Izolda, Tonacja), które wspomagane odpowiednią agrotechniką w postaci wysokiego nawożenia, środków grzybobójczych i chwastobójczych wysoko plonowały.

W produkcji w pierwszych trzech 10-leciach uzyskano plony około 1t/ha niższe jak w doświadczeniach. Natomiast w ostatnich dwóch 10-leciach plony te były 2-krotnie niższe (o 2,14-3,92t/ha). Przyrost plonów w produkcji, w drugim i trzecim 10-leciu w stosunku do pierwszego, wyniósł około 0,5t. Natomiast w ostatnich dwóch (w stosunku do poprzednich) 0,1 do 0.2t (tab.1, rys.1).

Pszenica ozima w strukturze zasiewów zbóż przez wszystkie analizowane 10-lecia zajmowała około 5% powierzchni, ale ostatnio (w 2015r.) jej udział wzrósł do 8%.

t/ha



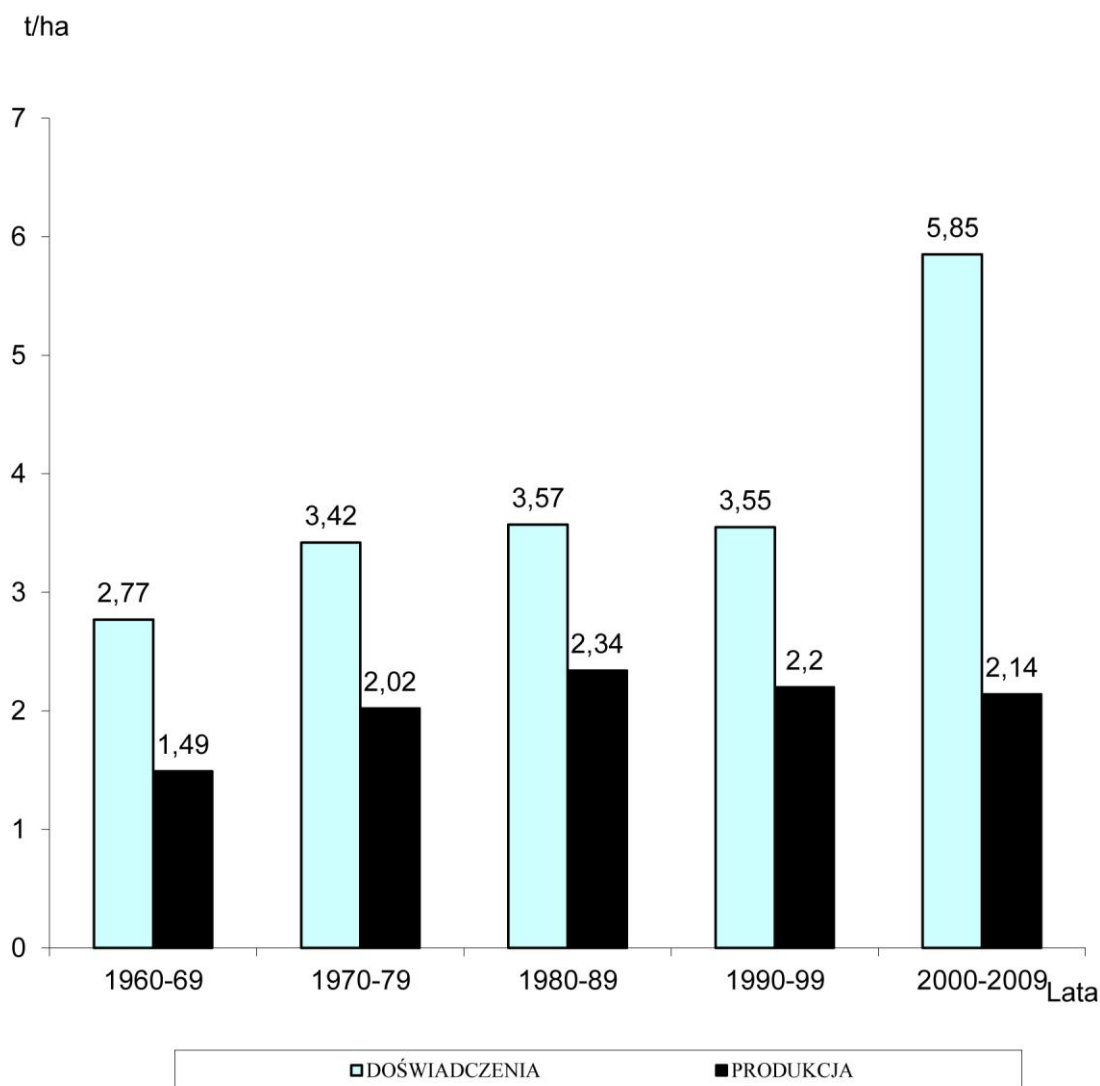
Rys. 1. Plonowanie pszenicy ozimej w doświadczeniach i produkcji.

Żyto

Plony żyta w doświadczeniach nie rosły tak dynamicznie jak pszenicy. W drugim 10-leciu plon był wyższy w stosunku do pierwszego o 0,65 t. W następnych dwóch wzrost plonów był minimalny. Dopiero w ostatnim 10-leciu odnotowano bardzo wyraźny przyrost plonów o 2,3t. Tak duży wzrost plonów był efektem wprowadzenia odmian mieszańcowych oraz zastosowania w doświadczeniach PDO kompleksowej technologii (wysokie nawożenie, antywylegacz, fungicydy).

W produkcji plony żyta były niższe w stosunku do doświadczeń o niespełna 1,5t, a w ostatnim 10-leciu o ponad 3,5t. Plonowanie żyta na polach produkcyjnych w drugim i trzecim 10-leciu, w stosunku do pierwszego było wyższe o 0,53 i 0,85t, natomiast w ostatnich dwóch 10-leciach przyrostu plonów (w stosunku do poprzednich) nie odnotowano. Było to efektem uprawy żyta na coraz to słabszych glebach, gdyż gleby lepsze przeznaczono pod uprawę dynamicznie wchodzącego do produkcji pszenżyta ozimego. Także najslabsze gleby obsiane były żytem, aby wypełnić warunki pozyskania dopłat obszarowych.

Udział żyta w strukturze zasiewów zbóż zmniejszył się z 41% w 1974r. do 19% w 2009r.



Rys. 2. Plonowanie żyta w doświadczeniach i produkcji.

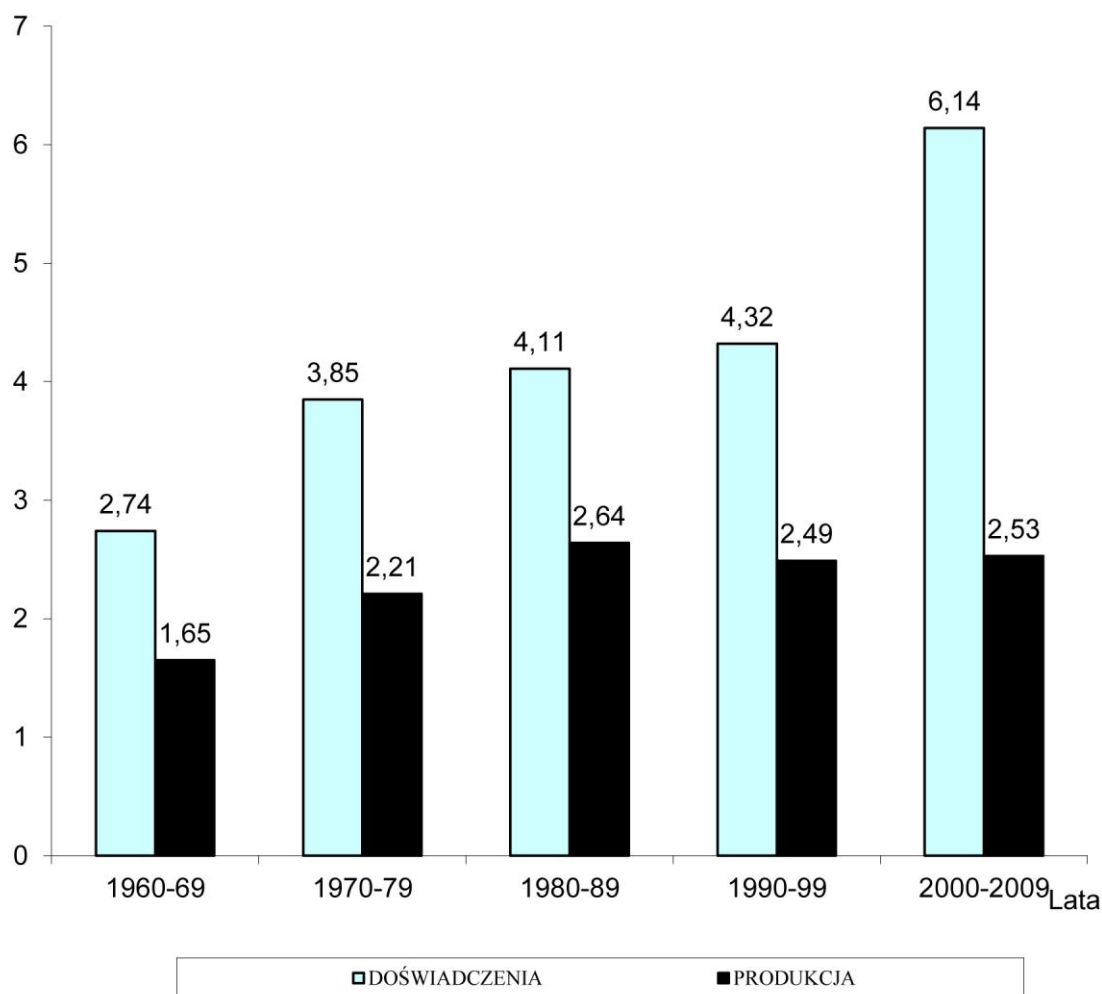
Jęczmień jary

Jęczmień jary był drugim gatunkiem najlepiej plonującym po pszenicy ozimej (rys.5). Plony jęczmienia w doświadczeniach w drugim 10-leciu wzrosły w stosunku do pierwszego o ponad 1t (rys.3). W następnych 10-leciach (trzecim i czwartym) wzrost plonów w stosunku do poprzednich był niewielki i wynosił 0,26 i 0,21t. Dopiero w ostatnim 10-leciu odnotowano rekordowy przyrost plonów wynoszący (w stosunku do poprzedniego) 1,82t. Podobnie jak u pszenicy było to efektem wyhodowania bardziej wydajnych odmian (Ortega, Justina) oraz zastosowania intensywnej agrotechniki.

W produkcji plony jęczmienia w pierwszym 10-leciu były niższe jak w doświadczeniach o ponad 1t. W następnych trzech 10-leciach obniżka ta wynosiła 1,5t lub nieco powyżej. Dopiero w ostatnim 10-leciu plony w doświadczeniach w stosunku do produkcji były ponad 2-krotnie wyższe, aż o 3,6t. Na polach produkcyjnych w drugim 10-leciu uzyskano plony wyższe w stosunku do pierwszego o 0,56t a w trzecim w stosunku do drugiego o 0,43t. Natomiast w czwartym i piątym wyższe plony nie odnotowano. Przyczyny stagnacji plonów w dwóch ostatnich 10-leciach były prawdopodobnie takie same jak przy życie.

Udział jęczmienia jarego w strukturze zasiewów zbóż zmniejszył się z 16% w 1974r. do 4% w 2009r.

t/ha



Rys. 3. Plonowanie jęczmienia jarego w doświadczeniach i produkcji.

Owies

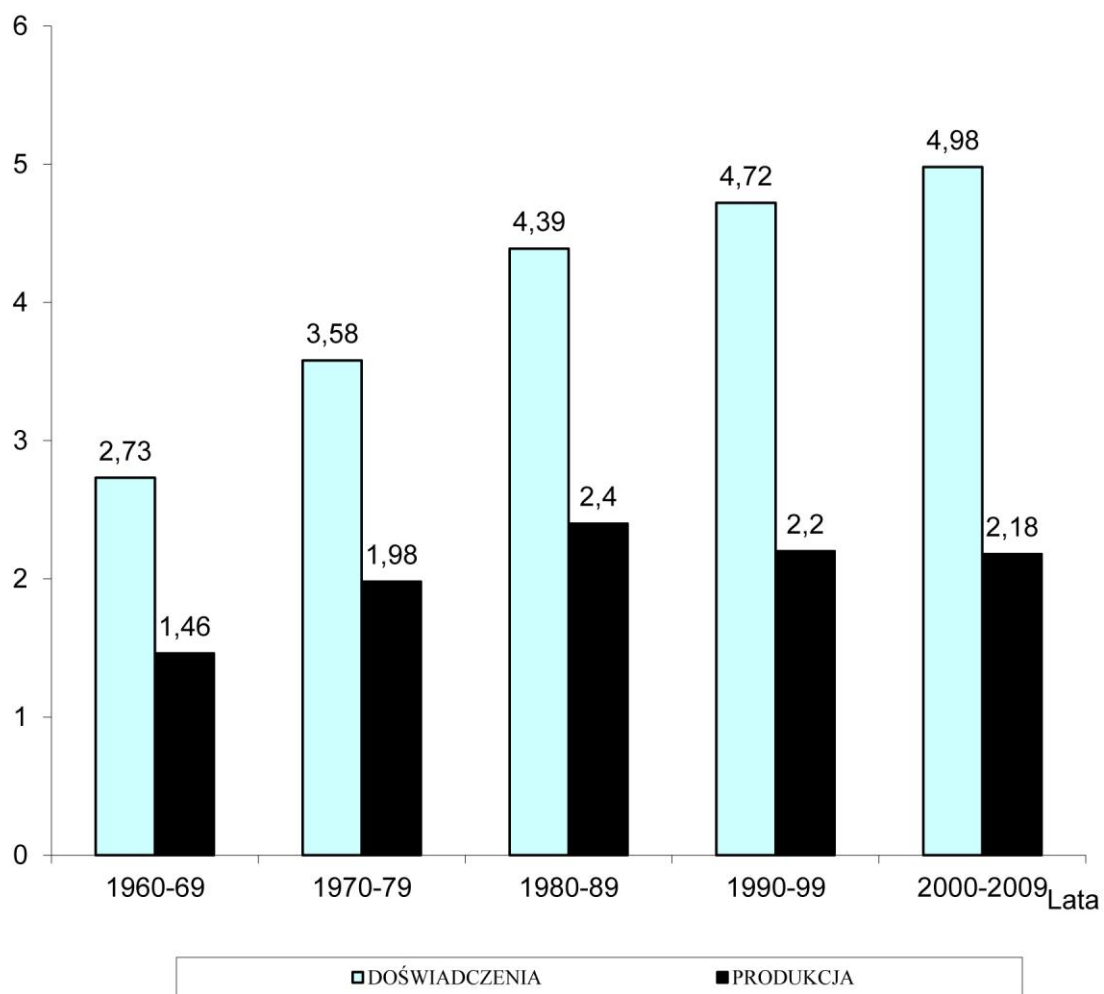
Wysokość plonów owsa w doświadczeniach była na ogół podobna do jęczmienia z wyjątkiem ostatniego 10-lecia, gdzie jęczmień plonował zdecydowanie wyżej (rys.5). W drugim i trzecim 10-cioleciu zwyżka plonów w stosunku do poprzednich była znacząca i wynosiła 0,85 i 0,81t. Natomiast w czwartym i piątym 10-cioleciu odnotowano znacznie niższy przyrost plonów w stosunku do poprzednich, wynoszący zaledwie 0,33 i 0,26t (rys.4). W ostatnich latach nie pojawiły się odmiany, które pozwoliłyby na znaczniejszy wzrost plonów owsa.

W produkcji, plony owsa w pierwszych trzech 10-cioleciach były niższe jak w doświadczeniach o 1,3 do 2t. Natomiast w ostatnich dwóch 10-cioleciach obniżka ta wyniosła 2,5 i 2,8t. Plony owsa na polach produkcyjnych w drugim 10-cioleciu były wyższe w stosunku do pierwszego o 0,52t, a w trzecim w stosunku do poprzedniego o 0,42t. Natomiast w ostatnich dwóch 10-cioleciach nie odnotowano zwyżki plonów. Przyczyny stagnacji plonów w ostatnim 20-leciu były prawdopodobnie takie same jak przy życie i jęczmieniu.

Udział owsa w strukturze zasiewów zbóż zmniejszył się z 23% w 1974r. do 9% w 2009r.

Radykalne zmniejszenie udziału owsa i jęczmienia w strukturze zasiewów zbóż w ostatnich latach spowodowane zostało prawdopodobnie większym ich wysiewem w mieszankach.

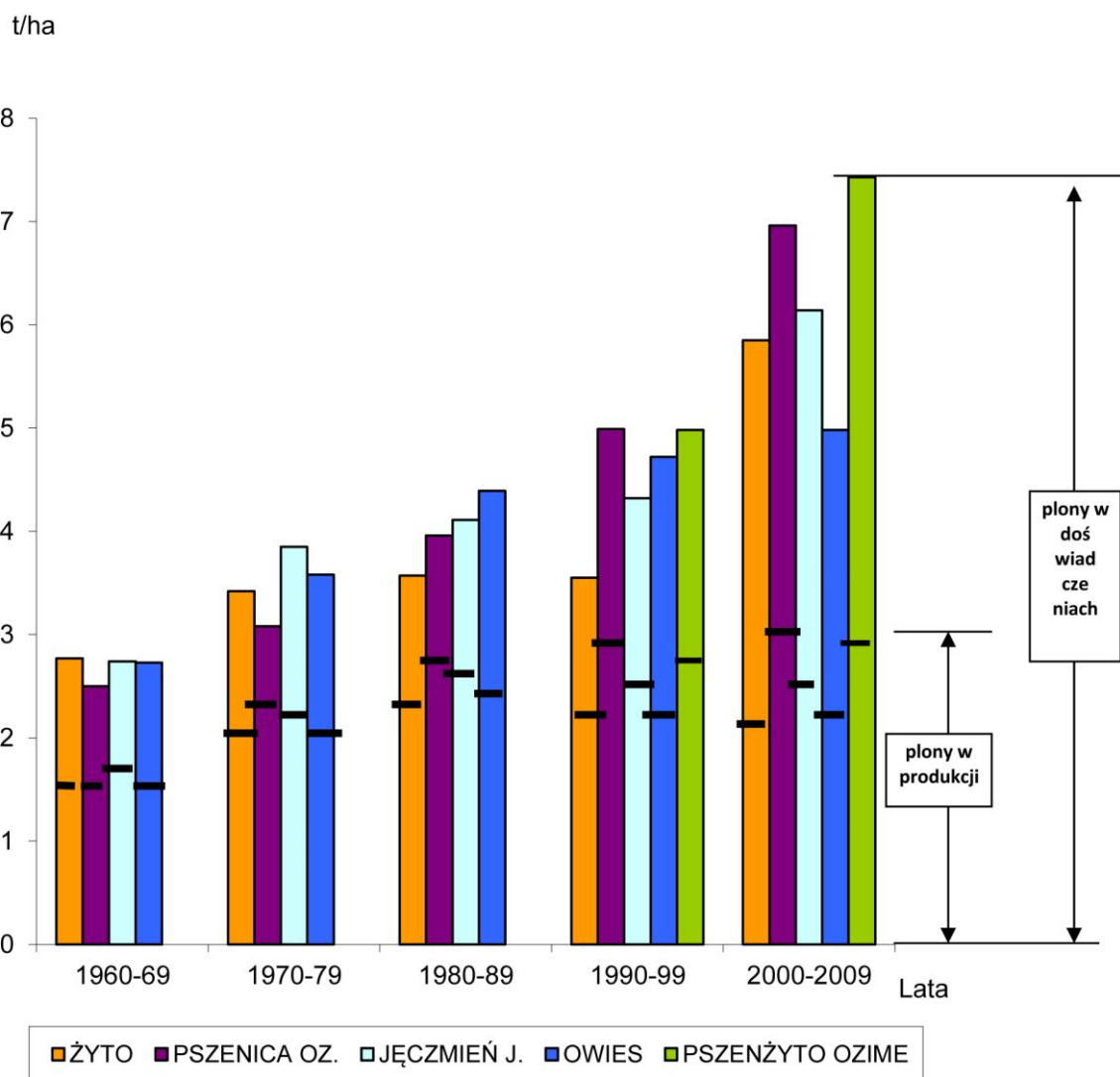
t/ha



Rys. 4. Plonowanie owsa w doświadczeniach i produkcji.

Tab. 2. Najlepiej plonujące odmiany zbóż w poszczególnych 10-letniach, w doświadczeniach terenowych

gatunek lata	żyto	pszenżyto ozime	pszenica ozima	jęczmień jary	owies
1960-1969	Włoszanowski e	-	Dańkowskie 40	Skrzeszowicki	Przebój II
	Dańkowskie Złote	-	Wysokolitewk a Sztynnostoma	Browarny PZHR	Udycz Żółty
1970-1979	Dańkowskie Złote	-	Eka Nowa	Aramir	Romulus
	Dańkowskie Selekcyjne	-	Aria	Trumpf	Flemigswaiss II
1980-1989	Dańkowskie Złote	-	Liwilla	Trumpf	Boruta
	Dańkowskie Nowe	-	Grana	ARS	Rumak
1990-1999	Motto	Presto	Almari	Rodos	Boryna
	Warka	Tewo	Kamila	Klimek	Farys
2000-2009	Fernando F1	Moderato	Izolda	Orthega	Rajtar
	Picasso F1	Pawo	Tonacja	Justina	Kasztan



Rys. 5. Plonowanie podstawowych gatunków zbóż w doświadczeniach i produkcji, w latach 1960-2009. (na podstawie 503 doświadczeń odmianowych)

Przyczyny niższego plonowania zbóż w produkcji na obszarze woj. podlaskiego:

- słabe gleby - 43% stanowią gleby lekkie kompleksów: żytniego słabego (6), żytniego bardzo słabego (7), zbożowo-pastewnego słabego (9),
- duże zakwaszenie gleb – 42% zajmują gleby kwaśne i bardzo kwaśne wymagające wapnowania,
- niska zasobność gleb w składniki pokarmowe – ponad 50% gleb ma niską zawartość podstawowych składników pokarmowych: fosforu, potasu i magnezu,
- niewłaściwy dobór odmian – zbyt mały udział odmian w produkcji z LZO (listy odmian zalecanych przez COBORU). Lista ta jest corocznie opracowywana na podstawie wyników doświadczeń polowych prowadzonych na terenie województwa,
- niedostateczny poziom agrotechniki.

Przyczyny stagnacji plonów w produkcji żyta, jęczmienia i owsa w ostatnim 20-leciu:

- wzrost udziału zbóż w strukturze zasiewów nawet powyżej 70%. W wyniku tego nastąpiło zmniejszenie powierzchni zasiewów okopowych (głównie ziemniaków) i motylkowych,

a zwiększenie powierzchni uprawy kukurydzy, która bardzo wyczerpuje glebę. W związku z tym zboża uprawiane są w gorszych stanowiskach – często po sobie,

- tylko 20%-30% areалу zbóż uprawia się w większych gospodarstwach, które stosują nowoczesne (intensywne) metody produkcji (właściwa uprawa, nawożenie, ochrona), pozwalające na wykorzystanie potencjału biologicznego nowych odmian. Pozostałe 70-80% areалу zbóż uprawiane jest w mniejszych gospodarstwach, które na ogół stosują ekstensywne metody produkcji,
- w ostatnim 20-leciu do produkcji dynamicznie wchodzi pszenżyto ozime (22% w 2015r. w strukturze zasiewów zbóż), a w ostatnich latach także kukurydza, które wypierają z lepszych gleb żyto, jęczmień i owies.

dr inż. Tadeusz Dworakowski

mgr inż. Jerzy Kuźmicki

IUNG-PIB w Puławach

Pracownia w Białymstoku

mgr inż. Krzysztof Zawojski

PODR Szepietowo